

Stress Akibat Kerja pada Tenaga Kerja yang Terpapar Bising

Erwin Dyah Nawawinetu*¹ dan Retno Adriyani**

*Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

**Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Jl. Mulyorejo Kampus C Unair Surabaya 60115

e-mail: ¹winet_dy2005@yahoo.com

ABSTRACT

The objective of this research was to study whether noise in the work place can caused occupational stress among workers exposed to it. This was an observational research that was done cross-sectionally among all workers at 7 Rice Milling Company located at Metatu Village-Benjeng Gresik (31 workers). Primary data including: noise intensity levels was taken by using Sound Level Meter (Kanomax), while respondents perceptions on noise (feeling discomfort or not), symptoms of stress (headache, hypertension, gastro-intestinal disorders, anger feeling, shoulder pain, forgetfulness, easy to blame others) were taken by direct interview using questionnaire. The results presented in frequency-distribution table and cross-tabulation. While correlation between variables were analyzed descriptively and the strength of the correlation was analyzed by using contingency coefficient (C). It was concluded that most of respondents had stress symptoms including headache, hypertension, anger feeling and forgetfulness. The symptoms of low back pain and shoulder pain caused by ergonomic factors (loading and repetitive awkward posture). There were correlation (strong enough) between headache and perception of noise ($C = 0.499$). While the correlation between noise perception and hypertension, anger feeling, forgetfulness were weak with C : 0.162, 0.295 and 0.043 respectively. The mean of noise intensity level was 95.58 dBA (more than the Threshold Limit Values recommended by Indonesian's Minister of Labor No. 51-1999 namely 85 dBA).

Key words: noise, occupational stress, worker

PENDAHULUAN

Kebisingan merupakan masalah yang hampir selalu dijumpai di semua tempat kerja. Paparan kebisingan dengan intensitas yang tinggi melebihi Nilai Ambang Batas yang ditetapkan pemerintah melalui KEPMENAKER No. 51/MEN/1999 (85 dB untuk paparan 8 jam kerja sehari) akan membahayakan kesehatan pada telinga tenaga kerja (Yanri Z, 2002). Efek kebisingan dengan intensitas tinggi terhadap pendengaran berupa ketulian syaraf (*Noise Induced Hearing Loss*) tersebut telah banyak diteliti. Namun, kebisingan selain memberikan efek terhadap pendengaran (*auditory effects*) juga dapat menimbulkan efek bukan pada pendengaran (*non auditory effects*) dan efek ini bisa terjadi walaupun intensitas kebisingan tidak terlalu tinggi. Efek non auditori terjadi karena bising dianggap sebagai suara yang mengganggu sehingga respon yang timbul adalah akibat stress bising tersebut.

Terdapat 4 kelompok gejala *stress* yaitu gejala fisik, gejala emosional, gejala intelektual dan gejala interpersonal (Weiss DH, 1990). Gejala Fisik antara lain meliputi sakit kepala, sakit punggung, terutama di bagian bawah, gangguan pencernaan, gatal di kulit, urat tegang terutama di leher dan bahu, bisulan, tekanan darah tinggi, serangan jantung, keringat berlebihan, berubah selera makan, lelah atau kehilangan energi, sering melakukan kesalahan dalam kerja atau hidup. Gejala emosional antara lain berupa rasa gelisah atau cemas, mudah panas dan marah, gugup, rasa harga diri menurun atau merasa tidak aman, terlalu peka dan mudah tersinggung, marah, menyerang orang, dan bermusuhan. Gejala intelektual

meliputi sulit berkonsentrasi atau memusatkan pikiran, sulit membuat keputusan, mudah lupa, pikiran kacau, daya ingat menurun, melamun berlebihan, pikiran dipenuhi satu hal saja, kehilangan rasa humor yang sehat, prestasi dan produktivitas kerja menurun, mutu kerja rendah, banyak melakukan kesalahan dalam bekerja. Gejala interpersonal berupa kehilangan kepercayaan pada orang lain, mudah mempersalahkan orang lain, mudah membatalkan janji atau tidak memenuhi janji, suka mencari kesalahan orang lain atau menyerang orang dengan kata-kata, mengambil sikap terlalu membentengi dan mempertahankan diri, “mendiamkan” orang lain.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *absentism* pada tenaga kerja yang terpapar bising lebih tinggi dibanding yang tidak terpapar bising, namun belum jelas apakah hal ini disebabkan oleh efek psikologis atau fisiologis dari *stress* bising (CCOHS, 2007). Efek non auditori berupa gangguan pada psiko-fisiologis tenaga kerja belum banyak diteliti. Ada kemungkinan perbedaan persepsi subyektif terhadap bising (suka atau tidak) dapat berpengaruh terhadap efek *stress* yang ditimbulkannya. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari gejala *stress* akibat bising di tempat kerja pada tenaga kerja yang terpapar bising.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian observasional dan apabila ditinjau dari waktu pengambilan datanya tergolong penelitian *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada tahun

2007 di perusahaan penggilingan padi yang berada di wilayah Desa Metatu, Kecamatan Benjeng yang dalam proses kerjanya dihasilkan bising.

Populasi penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja yang bekerja di tujuh perusahaan penggilingan padi di wilayah Desa Metatu, Kecamatan Benjeng yang berjumlah 31 orang. Variabel terikat adalah gejala *stress* akibat bising meliputi gejala fisik (sakit kepala, nyeri pinggang, nyeri urat bahu, diare/sembelit/gangguan pencernaan, tekanan darah tinggi (hasil diagnosis dokter menurut keterangan responden), rasa kehilangan energy. Gejala emosi (sering melakukan kesalahan dalam bekerja, rasa mudah marah, menurunnya daya ingat, mudah lupa, pikiran kacau). Gejala Interpersonal (mudah menyalahkan orang lain). Variabel bebas terdiri dari umur, lama masa kerja, intensitas kebisingan dan persepsi responden terhadap bising (mengganggu/tidak mengganggu).

Data diperoleh dengan wawancara terpimpin dengan menggunakan panduan wawancara terhadap 31 orang tenaga kerja yang bekerja di 7 (tujuh) penggilingan padi yang ada di wilayah Desa Metatu Kecamatan Benjeng, Gresik. Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabulasi silang kemudian dinarasikan dengan membandingkan dengan teori yang ada. Kuat hubungan antar variabel dianalisis dengan menggunakan *coeficient contingency*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden

Umur responden berkisar antara 31–52 tahun dengan rerata 37,84 tahun dan simpangan baku 8,31. Lama masa kerja responden berkisar antara 1–20 tahun dengan rerata 5,06 tahun dan simpangan baku 3,768.

Intensitas kebisingan

Intensitas kebisingan terukur di 7 perusahaan yang diteliti berkisar antara 93–98 dB dengan nilai rerata 95,58 dB dan simpangan baku 1,822. Responden bekerja selama 7,5 jam kerja dengan 1 jam istirahat.

Persepsi responden terhadap bising

Sebagian besar responden (58,1%) walaupun terpapar bising melebihi nilai ambang batas (> 85 dB) tidak merasa terganggu (lihat tabel 1).

Tabel 1. Persepsi Responden terhadap Kebisingan di Tempat Kerja

Persepsi terhadap Bising	n	%
Terganggu	13	41,9
Tidak terganggu	18	58,1
Total	31	100,0

Sedangkan menurut tingkat gangguan bising, responden sebagian besar hanya merasa sedikit terganggu (66,67%) dan hanya 8,33% yang merasa sangat terganggu.

Gejala *Stress* Akibat Bising

Gejala *stress* yang diteliti di sini adalah gejala fisik, emosi dan interpersonal.

Gejala fisik

Gejala *stress* yang diamati melalui munculnya gejala fisik adalah meliputi gejala sakit kepala, nyeri pinggang, gangguan pencernaan, nyeri urat bahu (secara subyektif) dan tekanan darah tinggi yang didiagnosis oleh dokter. Responden tidak ada yang mengalami gangguan pencernaan. Gejala fisik yang dialami responden disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami nyeri pinggang dan nyeri urat bahu. Menurut responden kedua keluhan ini terjadi baik saat kerja ataupun setelah bekerja dan meningkat kondisinya pada saat kembali bekerja.

Gejala emosi

Gejala emosi yang dialami responden adalah perasaan mudah marah dan mudah lupa. Responden tidak sering melakukan kesalahan dalam bekerja. Distribusi frekuensi sebagai dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase perasaan mudah marah dan mudah lupa yang dialami responden adalah sama masing-masing 6,5%.

Gejala interpersonal

Gejala interpersonal yang diteliti pada responden adalah perasaan mudah menyalahkan orang lain. Seluruh responden menyatakan tidak ada yang mengalami hal ini.

Tabel 2. Gejala Fisik yang Dirasakan Responden di Kecamatan Benjeng

Gejala Fisik	Ya		Tidak		n	Persen (%)
	Jumlah	Persen (%)	Jumlah	Persen (%)		
Sakit Kepala	6	19,4	25	80,6	31	100,0
Nyeri pinggang	31	100,0	0	0,0	31	100,0
Tekanan darah tinggi	3	9,7	28	90,3	31	100,0
Nyeri urat bahu	31	100,0	0	0,0	31	100,0
Merasa kehilangan energi	12	38,7	19	61,3	31	100,0

Tabel 3. Gejala Emosi yang Dirasakan Responden

Gejala Emosi	Ya		Tidak		n	Persen (%)
	Jumlah	%	Jumlah	%		
Mudah marah	2	6,5	29	93,5	31	100,0
Mudah lupa	2	6,5	29	93,5	31	100,0

Tabel 4. Gangguan sakit kepala yang dialami responden menurut persepsi terhadap bising

Persepsi terhadap Bising	Sakit Kepala		n	%
	Ya	tidak		
Terganggu	6 (46,2%)	7 (53,9%)	13	100,0
Tidak Terganggu	0 (0,0%)	18 (100,0%)	18	100,0

Tabel 5. Tekanan Darah Tinggi yang Dialami Responden Menurut Persepsi Terhadap Bising

Persepsi terhadap Bising	Tekanan Darah Tinggi		n (%)
	Ya (%)	Tidak (%)	
Terganggu	2 (15,4%)	11 (84,6%)	13 (100,0%)
Tidak terganggu	1 (5,6%)	17 (94,5%)	18 (100,0%)

Hubungan Antar Variabel

Responden yang menyatakan terganggu dengan bising yang ada di tempat kerja dan mengalami gangguan sakit kepala sebesar 46,2%, sedangkan sisanya (53,9%) walaupun merasa terganggu namun tidak merasakan sakit kepala. Responden yang tidak merasa terganggu dengan kebisingan yang ada di tempat kerja (18 orang) ternyata seluruhnya tidak mengalami gangguan sakit kepala. Tabel 4 menunjukkan ada hubungan antara persepsi terhadap bising dan sakit kepala dengan kuat hubungan (*Coefficient Contingency*) sebesar 0,499 (cukup kuat).

Hubungan antara persepsi bising terhadap nyeri pinggang dan nyeri urat bahu tidak dapat dianalisis lebih lanjut karena seluruh responden menyatakan mengalami kedua keluhan tersebut. Demikian pula hubungan antara persepsi responden terhadap bising dengan gangguan pencernaan juga tidak dapat dianalisis lebih lanjut karena semua responden tidak mengalami gangguan ini.

Responden yang merasa terganggu dengan bising di tempat kerja (41,9%), 15,4% di antaranya mengalami tekanan darah tinggi namun sebagian besar tidak mengalami tekanan darah tinggi (84,6%). Di antara semua responden yang tidak merasa terganggu dengan bising di tempat kerja ternyata hanya 5,6% yang mengalami tekanan darah tinggi.

Jadi persentase responden yang mengalami tekanan darah tinggi lebih besar pada responden yang merasa terganggu akibat bising dibanding yang tidak merasa terganggu (hampir 3 kalinya). Hasil perhitungan statistik menunjukkan nilai *contingency coefficient* sebesar 0,162, atau ada hubungan lemah antara tekanan darah tinggi dengan persepsi terhadap bising.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur responden berada pada kisaran usia produktif, hal ini sangat menguntungkan bagi perusahaan. Menurut Tarwaka untuk pekerjaan yang bersifat fisik (*physical demanding work*) umur maksimal yang dianjurkan adalah 30 tahun karena setelah umur 30 tahun kekuatan otot mulai menurun (Tarwaka, 2005). Semakin tua umur seseorang, jumlah serabut otot akan berkurang 1% setiap tahunnya. Hal ini terjadi semenjak umur 25 tahun (Astrand PO, 1987).

Kebisingan dapat menimbulkan ketulian akibat bising yang sifatnya sensory-neural (tuli syaraf/tuli perseptif) dan kondisi ketulian akan diperparah akibat umur yang tua, dimana setelah umur 40 tahun maka manusia akan mengalami gangguan pendengaran karena proses degeneratif yang dikenal dengan presbyakusis. Setelah umur 40 tahun maka Nilai Ambang Dengar (intensitas terendah yang masih bisa didengarkan) akan meningkat sebesar 0,5 dB setiap tahunnya.

Lama masa kerja responden berkisar antara 1–20 tahun dengan rerata 5,06 tahun dan simpangan baku 3,768. Semakin lama masa kerja seorang tenaga kerja maka semakin terampil dalam melakukan pekerjaan (Suma'mur, 2002). Namun pernyataan tersebut hanya berlaku bagi pekerja terampil. Pekerjaan responden di sini adalah mengangkat hasil produksi yang tidak terlalu menuntut ketrampilan. Pekerjaan pada penggilingan padi ini lebih menuntut kekuatan fisik (otot) dan jasmani yang segar.

Intensitas Kebisingan

Intensitas kebisingan terukur di 7 perusahaan yang diteliti berkisar antara 93–98 dB dengan nilai rerata 95,58 dB dan simpangan baku 1,822. Responden bekerja selama 7,5 jam kerja dengan 1 jam istirahat. Intensitas kebisingan ini melebihi NAB kebisingan yang ditetapkan menurut KEPMENAKER No. 51/MEN/1999 sebesar 85 dBA. Menurut KEPMENAKER ini jika intensitas kebisingan terpapar melebihi 85 dB maka waktu papar harus dikurangi dengan cara membagi dua setiap kenaikan 3 dBA. Jadi apabila responden dilengkapi dengan Alat Pelindung Telinga (APT) yang dapat melemahkan bising 25–30 dBA maka intensitas bising terpapar hanya tinggal 68–73 dBA, sehingga masih aman untuk paparan 8 jam kerja. Namun responden tidak ada yang menggunakan APT sehingga intensitas kebisingan yang ada dapat membahayakan kesehatan pendengaran responden.

Namun walaupun intensitas kebisingan terukur di atas NAB, sebagian besar responden (58,1%) tidak merasa terganggu. Sedangkan responden yang merasa terganggu oleh bising yang ada sebagian sebagian besar hanya merasa sedikit terganggu (66,67%) dan 8,33% yang merasa sangat terganggu. Ada beberapa alasan mengapa seseorang dapat merasa tidak terganggu akibat bising. Pertama, karena ia mampu melampaui proses adaptasi terhadap *stress* yang timbul. Kedua, karena ia mengalami peningkatan Nilai Ambang Dengar atau lebih parah lagi telah mengalami ketulian akibat bising, sehingga ia tidak lagi merasa terganggu akibat bising yang ada. Mengenai mana penyebab yang tepat di sini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kondisi pendengaran tenaga kerja di ketujuh perusahaan yang diteliti.

Seluruh responden mengalami nyeri pinggang dan nyeri urat bahu. Menurut responden kedua keluhan ini terjadi baik saat kerja ataupun setelah bekerja dan meningkat kondisinya pada saat kembali bekerja. Hal ini lebih disebabkan oleh jenis pekerjaan mereka dan cara melakukan pekerjaan yang tidak ergonomis dimana seluruh responden menyatakan melakukan pekerjaan mengangkat dengan posisi kerja membungkuk. Posisi tangan saat bekerja di atas kepala dan melakukan gerakan ini lebih dari 10 kali per hari. Beban kerja yang berlebihan ditambah lagi dengan cara mengangkat dan mengangkut yang tidak ergonomis dan melakukan gerakan tidak fisiologis berulang-ulang (*repetitive awkward motion*) akan menimbulkan gangguan pada otot seperti yang dialami responden. Kondisi ini akan lebih diperberat apabila ada tambahan *stress* bising (Borenstein DG, 1995).

Kebisingan, terutama jika tidak diinginkan, maka akan menyebabkan reaksi fisiko-psikologis. Berkaitan dengan gangguan sistem muskuloskeletal, pengaruh bising terjadi melalui respon tubuh terhadap bising (sebagai *stress*) dengan diproduksinya *nor* adrenalin oleh kelenjar medulla adrenal. *Nor* adrenalin menyebabkan timbulnya penyempitan pembuluh darah menyeluruh (*vasokonstriksi general*), termasuk pada otot yang

dipergunakan untuk bekerja. Akibatnya pasokan oksigen dan nutrisi jaringan terganggu, sehingga orang menjadi mudah lelah. Pada kondisi lelah, maka proses metabolisme yang lebih dominan adalah proses anaerob yang akan menyebabkan penimbunan asam laktat di jaringan, sehingga menimbulkan rasa nyeri otot. Kondisi ini apabila berlangsung terus menerus tanpa diberi kesempatan untuk pemulihan akan mengakibatkan kerusakan otot (*muscular damage*) (Oborne DJ, 1991).

Gejala fisik terbanyak kedua adalah merasa kehilangan energi (38,7%), diikuti dengan sakit kepala (19,4%) dan tekanan darah tinggi (9,4%). Gejala ini dialami responden saat bekerja, membaik saat libur dan kembali muncul saat bekerja. Ini menunjukkan bahwa penyebab ada di tempat kerja. Hal ini terjadi karena proses fisiologi akibat *stress* (bising). Menurut Hans Selye seperti yang dikutip oleh Jacqueline M Atkinson dalam bukunya “Mengatasi *Stress*” (1991), dalam menghadapi *stress* berlaku suatu model yang disebut *General Adaptation Syndrome* (GAS) atau sindroma adaptasi umum. Sindroma ini berlangsung melalui 3 fase: fase khawatir, perlawanan dan kelelahan.

Reaksi khawatir dikenal dengan reaksi “lawan atau lari”. Di sini tubuh menyiapkan diri menghadapi bahaya dengan dua alternatif cara. Pada proses ini hipotalamus di otak mengisyaratkan kepada kelenjar adrenal (anak ginjal) untuk melepaskan adrenalin. Adanya adrenalin yang meningkat dalam aliran darah menyebabkan denyut jantung meningkat, pernafasan menjadi dangkal, gula darah dibawa ke organ yang memerlukan untuk melakukan reaksi melawan (otot), tekanan darah meningkat. Peningkatan tekanan darah akibat *stress* bising menurut hasil penelitian terdahulu biasanya muncul pada orang yang pada dasarnya sudah mempunyai bakat tekanan darah tinggi. Pada penelitian ini hanya sebagian kecil responden yang menyatakan mempunyai riwayat keluarga tekanan darah tinggi, sesuai dengan hasil penelitian, responden yang mengalami tekanan darah tinggi hanya 9,7%.

Gejala emosi yang dialami responden adalah perasaan mudah marah dan mudah lupa masing-masing sebesar 6,5%. Responden tidak sering melakukan kesalahan dalam bekerja. Perasaan mudah marah disebabkan rasa terganggu akibat kebisingan yang dikenal dengan “*annoyance*”. Sedangkan perasaan mudah lupa lebih disebabkan oleh gangguan konsentrasi akibat bising. Karena pekerjaan yang dilakukan responden adalah pekerjaan fisik yang tidak mengutamakan pikiran, maka gangguan emosi yang muncul hanya 6,5%. Gejala ini diperkirakan ada kaitannya dengan bising karena gejala berkurang saat tak terpapar bising.

Gejala interpersonal yang diteliti pada responden adalah perasaan mudah menyalahkan orang lain. Seluruh responden menyatakan tidak ada yang mengalami hal ini. Hal ini mungkin disebabkan responden berasal dari lingkungan yang cukup religius, sehingga perkembangan moral keagamaan membantu mereka untuk menjadi masyarakat yang dewasa dalam bersikap.

Hubungan antar variabel

Hubungan antara persepsi terhadap bising dengan sakit kepala cukup kuat sedangkan terhadap perasaan mudah marah hubungan bersifat lemah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa bising dapat menyebabkan perubahan emosi karena sifatnya yang tak mengandung kualitas musik serta intensitasnya yang tinggi.

Responden yang tidak merasa terganggu oleh bising yang ada seluruhnya tidak mengalami gejala mudah lupa, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan antara persepsi bising dengan perasaan mudah lupa namun hubungan hubungan bersifat lemah. Gejala mudah lupa akan sangat mengganggu jika pekerjaan membutuhkan kerja otak yang maksimal.

Sebagian besar responden yang merasa terganggu akibat bising tidak mengalami tekanan darah tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa tekanan darah tinggi hanya akan dialami oleh orang yang terpapar bising jika ada riwayat keluarga yang mengalami tekanan darah tinggi. Informasi riwayat kesehatan keluarga ini penting untuk seleksi tenaga kerja yang akan bekerja di tempat bising.

KESIMPULAN

Kebisingan menimbulkan *stress* pada responden. Gejala stress akibat kerja karena paparan bising yang timbul pada responden adalah gejala fisik meliputi: sakit kepala dan tekanan darah tinggi, sedangkan gejala emosi yang dialami responden berupa perasaan mudah marah dan

mudah lupa. Semakin merasa terganggu terhadap bising yang ada, semakin banyak yang mengalami gejala fisik tersebut. Gejala fisik yang paling kuat hubungannya dengan persepsi bising adalah rasa sakit kepala, sedangkan gejala fisik lain (tekanan darah tinggi) bersifat lemah.

Hubungan antara persepsi responden (terhadap bising) dengan gejala emosi (perasaan mudah lupa) bersifat lemah. Seluruh responden mengalami gejala nyeri pinggang dan nyeri urat bahu, namun kedua hal tersebut lebih dikarenakan beban kerja dan faktor ergonomi (mengangkat beban berat berulang dengan posisi tidak ergonomis). Intensitas kebisingan pada ketujuh perusahaan yang diteliti melebihi Nilai Ambang Batas yang ditetapkan oleh KEPMENAKER No. 51/MEN/1999).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. *Non Auditory Effect of Noise*. CCOHS. Canada.
- Arden JB. 2006. *Bekerja Tanpa Stress – Cara Mengatasi Berbagai Tekanan Hari Kerja*. PT Bhuana Ilmu Populer. Jakarta
- Akinson JM. 1991. *Mengatasi Stress di Tempat Kerja-Bagaimana Berhenti Merasa Khawatir dan Mulai Berhasil dalam Pekerjaan*. Editor: FX Budiyanoto. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Astrand PO dan Karl Rodahl. 1987. *Textbook of Work Physiology- Physiological Bases of Exercise*, 3rd Edition. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Oborne DJ. 1991. *Ergonomics at Work*, Second Edition. John Willey and Sons, New York.
- Tarwaka, Lilik S, dan Solichul B. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. UNIBA Press. Surakarta.
- Weiss DD. 1990. *Manajemen Stress*. Binarpa Akasara-Amacom. Jakarta.
- Yanri Z. 2002. *Kumpulan Peraturan Perundangan di Bidang Kesehatan Kerja*. Depnakertrans. Jakarta.